جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه‌ریزی

مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس

دورهٔ دکتری علوم باغبانی

با ۴ گرایش:

۱ـ میوه‌کاری ۲ـ سبزی‌کاری
۳ـ گیاهان زینتی ۴ـ گیاهان دارویی، ادویه‌ای و نوشابه‌ای

گروه کشاورزی

کمیته تخصصی باغبانی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه‌ریزی

این برنامه در جلسه ۳۳۸ (فوق‌العاده) شورای سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ که در ادامه جلسه ۴۱۴ شورای عالی برنامه‌ریزی تشکیل شد به تصویب رسید.

بسم‌الله الرحمن الرحیم

برنامه آموزشی دوره دکتری علوم باغبانی

گروه: کشاورزی — **کمیته تخصصی: باغبانی**

رشته: علوم باغبانی — **گرایش: ۱- میوه‌کاری ۲- سبزی‌کاری ۳- گیاهان زینتی ۴- گیاهان دارویی، ادویه‌ای و نوشابه‌ای**

دوره: دکتری — **کد رشته:**

شورای عالی برنامه‌ریزی در جلسه ۳۳۸ (فوق‌العاده) سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ که در ادامه جلسه ۴۱۴ تشکیل شد براساس طرح دوره دکتری علوم باغبانی که توسط گروه کشاورزی تهیه شده و به تأیید رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرده، و مقرر می‌دارد:

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره دکتری علوم باغبانی از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم‌الاجرا است.

الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری اداره می‌شوند.

ب: مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری و براساس قوانین، تأسیس می‌شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه‌ریزی می‌باشند.

ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می‌شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده ۲) این برنامه از تاریخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ برای دانشجویانی که از این تاریخ به بعد وارد دانشگاه می‌شوند لازم‌الاجرا است. و با ابلاغ آن برنامه دوره دکتری علوم باغبانی مصوب جلسه ۲۶۵ مورخ ۱۳۷۲/۸/۲ برای این گروه از دانشجویان منسوخ می‌شود و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مشمول ماده ۱ می‌توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماده ۳) مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره دکتری علوم باغبانی در سه فصل مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس برای اجرا به معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری ابلاغ می‌شود.

رأی صادرهٔ جلسه ۳۳۸ (فوق‌العاده) شورای سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹،
(ادامه جلسه ۴۱۴ شورای عالی برنامه‌ریزی)
در خصوص برنامه آموزشی دوره دکتری علوم باغبانی

۱) برنامه آموزشی دوره دکتری علوم باغبانی با ۴ گرایش: ۱ـ میوه‌کاری ۲ـ سبزی‌کاری ۳ـ گیاهان زینتی ۴ـ گیاهان دارویی، ادویه‌ای و نوشابه‌ای که از طرف گروه کشاورزی پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به تصویب رسید.

۲) این برنامه از تاریخ تصویب قابل اجرا است

رأی صادره جلسه ۳۳۸ (فوق‌العاده) شورای سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹، در خصوص برنامه آموزشی دوره دکتری علوم باغبانی، صحیح است، به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر مصطفی معین
وزیر علوم، تحقیقات و فناوری

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه‌ریزی

دکتر تیمور توکلی
رییس گروه کشاورزی

رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری خواهشمند است به واحدهای مجری ابلاغ فرمایید.

دکتر حسن خالقی
دبیر شورای علوم‌وآموزش عالی

بسم الله الرحمن الرحیم

فصل اول

مشخصات کلی دوره دکتری
رشته علوم باغبانی

۱- تعریف و هدف

دوره دکتری علوم باغبانی بالاترین مقطع تحصیلی در این رشته است که شامل پیشرفته ترین دستآوردهای علوم و تکنولوژی در زمینه تولید فرآورده های باغبانی است. مباحث تکمیلی در چهار گرایش باغبانی یعنی میوه کاری (فیزیولوژی تولید و اصلاح)، سبزیکاری (فیزیولوژی تولید و اصلاح)، گیاهان زینتی (فیزیولوژی تولید، اصلاح و فضای سبز)، گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای (فیزیولوژی و اصلاح) مورد توجه قرار می گیرند. خطوط عمده ای که در این مباحث و پژوهشهای مربوط به آنها مورد توجه قرار خواهند گرفت یا در زمینه فیزیولوژی گیاهی مانند بررسی شرایط محیطی و اثر تنش ها و هورمونها و مواد شیمیایی، مکانیسم های گلدهی و میوه دهی در گیاهان باغبانی خواهد بود و یا مطالعه عامل مربوط به ساختار ژنتیکی گیاهان در رابطه با محیط و نیز بررسی های سلولی و کروموزمها و کاربرد بیوتکنولوژی به منظور به نژادی و پیشبرد تولید و بهبود صفات کمی و کیفی فرآورده های باغبانی را در بر خواهد گرفت.

برگزاری این دوره این هدف را دنبال می کند که ضمن تربیت دانش آموختگانی در این رشته که در گرایشهای میوه کاری، سبزیکاری، گیاهان زینتی و گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای متخصص می شوند. با استفاده از جدیدترین نشریات موجود و بهره گیری از آخرین پژوهشها، نیازهای علمی تخصصی کشور در این رشته تأمین شده و زمینه های لازم جهت رفع تنگناها، توسعه و بکارگیری منابع و افزایش تولید فرآورده های باغبانی در کشور فراهم گردد. همچنین تمرکز فعالیت علمی و پژوهشی برای بالا بردن تولید میوه و سبزی و گل به منظور تأمین نیازهای داخلی و صدور به خارج از کشور گسترش یابد.

۲- طول دوره و شکل نظام

با توجه به آئین نامه آموزشی دوره دکتری مصوبه شورای عالی برنامه ریزی طول دوره دکتری علوم باغبانی حداکثر ۴ سا ل می باشد که شامل دو مرحله آموزشی و پژوهشی و تدوین رساله است. طول مرحله آموزشی دو سال (۴ نیمسال) و در هر نیمسال تحصیلی ۱۶ هفته کامل آموزش وجود دارد. نظام آموزشی این دوره واحدی است و برای هر واحد نظری در هر نیمسال ۱۶ ساعت آموزش کلاسیک در نظر گرفته شده است.

۳- تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی دوره دکتری علوم باغبانی حداقل ۲۵ واحد بشرح زیراست:

- دروس اصلی رشته که از لیست دورس مصوب رشته علوم باغبانی با پیشنهاد استاد راهنما و تصویب گروه آموزشب با توجه به گرایش و موضوع پایان نامه دانشجو تعیین می شود، ۱۵ واحد.
- دروس گرایشی که از لیست دروس مربوطه با پیشنهاد استاد راهنما و تصویب گروه آموزشی تعیین می شود، ۱۰ واحد.
- تعداد واحد پژوهشی که نتیجه آن بصورت رساله ارائه می شود ۲۴ واحد.

٤- نقش و توانایی فارغ التحصیلان

دانش آموختگان دوره دکتری علوم باغبانی قادرند هستند امور مربوط به آموزش، پژوهش و برنامه ریزی علمی اجرایی این رشته را در چهار بخش میوه کاری، سبزیکاری، گیاهان زینتی و گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای انجام دهند و در سمت استادیار به امر آموزش و پژوهش در دانشگاهها و مؤسسات تحقیقاتی پرداخته و یا در سازمانهای اجرایی به امر برنامه ریزی مبادرت ورزند.

۵- ضرورت و اهمیت

تعلیم و تربیت نیروهایی که بتوانند در بالاترین سطح علمی فعالیت نمایند در رشته باغبانی از اهمیت ویژه برخوردار است، زیرا از یک سو نیاز روز افزون به تولید فرآورده های باغبانی وجود دارد و از سوی دیگر محدودیت ها ی کمی نیز از لحاظ منابع تولید موجود است و این گویای اهمیت کاربرد علم و تکنولوژی برای افزایش

عملکرد در واحد سطح می باشد بنابراین علم و تکنولوژی مورد نیاز کشور در این رشته تنها با بهره گیری از نتایج پژوهشهای جدید در جهت حل مشکلات و مسائل باغبانی کشور، می تواند شکل گیرد. نیل به این هدف در گروه فعالیت متخصصینی است که بتوانند دوره دکتری علوم باغبانی را با توجه به ضوابط مربوطه گذرانده و آنگاه بعنوان عضوهیئت علمی، نیاز علمی دانشگاهها و مؤسسات پژوهشی را تأمین نمایند و یا در سایر مراکز نسبت به حل تنگناهای این رشته در کشور بپردازند.

۶- شرایط گزینش دانشجو

داوطلبان تحصیل در دوره دکتری علوم باغبانی علاوه بر داشتن شرایط دوره های دکتری که در آئین نامه های مربوطه آمده است، باید از دانش آموختگان دوره کارشناسی ارشد رشته باغبانی باشند. داوطلبان در صورت پذیرفته شدن لازم است دروس کمبود را از طریق آئین نامه و به تشخیص کمیته مربوطه بگذرانند.

فصـــــل دوم

برنامه درسی دوره دکتری
رشته علوم باغبانی

- دروس الزامـی	۱۵ واحد
- دروس گرایش	۱۰ واحد
- پایان نامـــــه	۲۴ واحد
جمع	۴۹ واحد

برنامه درسی دوره : دکتری

رشتـــه: علوم باغبانی

دروس : الزامی برای کلیه گرایشها

کد درس	نام درس	واحد	ساعت: نظری	ساعت: عملی	ساعت: جمع	پیشنیاز یا زمان ارائه
۰۱	فیزیولوژی گلدهی	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۰۲	روشهای استخراج و اندازه گیری مواد آلی و معدنی	۲	--	۶۴	۶۴	ندارد
۰۳	ژنتیک مولکولی	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۰۴	بیوتکنولوژی گیاهی	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۰۵	بیوشیمی گیاهی	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۰۶	سمینار (۱)	۱	--	--	--	ندارد
جمع		۱۵				

برنامه درسی دوره : دکتری

رشتـــه: علوم باغبانی

دروس : گرایش میوه کاری (فیزیولوژی و اصلاح)

کد درس	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۰۷	فیزیولوژی رشد و نمو میوه	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۰۸	مباحث نوین در میوه کاری	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۰۹	فیزیولوژی پایه های درختان میوه	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۱۰	سیستمهای کشت توأم در میوه کاری	۲	۳۲	--	۳۲	ندارد
۱۱	مسأله مخصوص	۱	--	--	--	ندارد
۱۲	سمینار (۲)	۱	--	--	--	ندارد
جمع		۱۲				

برنامه درسی دوره : دکتری

رشتــــه : علوم باغبانی

دروس : گرایش گیاهان زینتی (فیزیولوژی و اصلاح)

کد درس	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۱۳	فیزیولوژی گلهای پیازی و پیش رس کردن	۳	۳۲	۳۲	۶۴	ندارد
۱۴	مباحث نوین در گلکاری	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۱۵	طراحی فضای سبز پیشرفته	۳	۳۲	۳۲	۶۴	ندارد
۱۱	مسأله مخصوص	۱	--	--	--	ندارد
۱۲	سمینار (۲)	۱	--	--		ندارد
جمع		۱۱				

برنامه درسی دوره : دکتری

رشتـــه: علوم باغبانی

دروس : گرایش سبزیکاری (فیزیولوژی و اصلاح)

کد درس	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۱۶	فیزیولوژی گیاهان جالیزی	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۱۷	مباحث نوین در سبزیکاری	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۱۸	سیستمهای کشت توأم در سبزیها	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۱۱	مسأله مخصوص	۱	--	--	--	ندارد
۱۲	سمینار (۲)	۱	--	--	--	ندارد
جمع		۱۱				

برنامه درسی دوره : دکتری

رشتـــه : علوم باغبانی

دروس : گرایش گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای (فیزیولوژی و اصلاح)

کد درس	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۱۹	فیتوشیمی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۲۰	مباحث نوین در گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۲۱	سیستمهای کشت توام درگیاهان دارویی وادویه ای ونوشابه ای	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۲۲	فرآیند پس از برداشت گیاهان دارویی	۲	۳۲	--	۳۲	ندارد
۱۱	مسأله مخصوص	۱	--	--	--	ندارد
۱۲	سمینار (۲)	۱	--	--	--	ندارد
جمع						

فصل سوم

سرفصل دروس دوره دکتری

رشته علوم باغبانی

فیزیولوژی گلدهی

۰۱

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه- تاکسونومی- نونهالی- فنولوژی (عادت گلدهی، نوع گل آذین، زمان بازشدن گل، میزان نسبی گلدهی و جلب حشرات)- مرفولوژی (اندازه، رنگ و تعداد اجزاء گل، آناتومی و تشریح اندام گل، گلهای غیر طبیعی)- بیولوژی (محرکهای گل انگیزی، اثرات طول دوره، درجه حرارت، خشکی، مواد تنظیم کننده رشد داخلی و خارجی، نمو گل آذین، تمایز یابی اجزاء گل، رشد گامتها، کنترل هوزمون، بازشدن گلبرگ، مواد تشکیل دهنده اجزاء گل، زنده بودن دانه گرده، ریزش گل، رشد پس از باز شدن گل).

مطالب بالا در مورد مهمترین درختان میوه خزان دار، همیشه سبز، سبزیجات و گلها ارائه خواهد شد.

روشهای استخراج و اندازه گیری مواد آلی و معدنی

۰۲

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه- اهمیت استخراج و اندازه گیری مواد آلی و معدنی در گیاهان- کاربرد روشهای فیزیکی، شیمیایی و بیو شیمیایی برای اندازه گیری مواد آلی و معدنی- روشهای مختلف استخراج- جدا کردن مواد مختلف آلی و معدنی- خرد کردن و در خلأ خشک کرد ن (Lyophlization)- انواع کروماتوگرافی- اسپکتروفتومتری- الکتروفورز- استخراج و اندازه گیری اسیدهای چرب و چربیها، ترکیبات ازت دار، آلکالوئیدها، پکتین ها،پکتیک ها، رنگدانه ها، RNA -DNA و مواد معدنی در گیاهان - HPLC و GC Mass ایمینو اسی - ELISA.

ژنتیک مولکولی

۰۳

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

متابولیسم سلولی- آنزیم ها- ژنها- موتاسیون و انواع آن- ترانسفورماسیون Iranformation- ساختمان DNA و همانند سازی آن- فرایند (Conjugation)- رشد فاژها- ساختمان ظریف ژنتیکی در رابطه با نقشه های ژنتیکی- لیزوژنی و ترانزداکسیون- DNA transaction (lysogeny, transduction)- فرایند ترجمه یا پروتئین سازی و انواع RNA- کد ژنتیک- تنظیم وظایف ژنی- اشاره ای به ساختمان ژنتیکی و نقش ارگانهایی از قبیل کلروپلاستها، میتوکندری ها، هستک ها و فیتوکرم.

بیوتکنولوژی گیاهی

۰۴

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

تعریف و تاریخچه بیوتکنولوژی :

کلون کردن (همسانه سازی) دی. ان. ای (DNA) :

- اهمیت کلون کردن DNA و مبانی آن
- وکتورهای کلون سازی DNA
- پلاسیمدها - مطالعه ویژگی های برخی از وکتور های پلاسمیدی
- باکتریوفاژها - مطالعه ویژگی های باکتریوفاژهای λ و M_{13} و برخی از وکتورهای حاصله از آنها.

استخراج DNA از سلولهای زنده و خالص سازی آن :

- استخراج مجموعه DNA از سلول های مختلف (سلولهای باکتریایی - حیوانی - گیاهی)
- استخراج مجموعه DNA از سلول های مختلف (سلولهای باکتریایی - حیوانی - گیاهی)
- استخراج پلاسمیدها از سلول باکتری
- استخراج DNA باکتریوفاژ

دست ورزی DNA خالص شده :

- انواع آنزیمهای دست ورزی DNA
- آنزیمهای برش دهنده - DNA انواع و نحوهٔ عمل
- الحاق مولکولهای DNA (Ligation)
- الکتروفورز DNA و بررسی نتیجه عمل آنزیمهای دست ورزی روی قطعات DNA.

وارد کردن DNA به داخل سلولهای زنده :

- روشهای مختلف وارد کردن DNA به داخل سلولهای باکتری (پلاسمید، باکتریوفاژ)
- تشخیص مولکولهای نوترکیب در سلولهای باکتری

وارد کردن DNA نوترکیب به داخل سلولهای گیاهی :

- روشهای مختلف انتقال DNA به سلولهای گیاهی - مکانیسم انتقال DNA - توسط اگروباکتریوم
- روشهای مستقیم (الکتروپورشین - تفنگ ژنی)
- روشهای غیرمستقیم (توسط اگروباکتریوم)
- وکتورهای کلون سازی برای اگروباکتریوم

تولید DNA در محیط مصنوعی - واکنش زنجیره ای پلیمراز یا PCR :

- تعریف PCR
- اجزاء لازم برای PCR
- RT – PCR
- جداسازی ژن

نحوهٔ جداسازی ژن خاص از داخل یک کتابخانه ژنی

- کتابخانه DNA ژنومی (Genomic DNA Library)
- کتابخانه C DNA (Complementary DNA Library)

مجموعه ساختمان ژن :

- قسمت های تشکیل دهنده ژن
- توالی یابی DNA (تعیین ترادف)

مطالعه بیان ژن :

- **مطالعه نسخه رونویسی شده از ژن کلون شده**
- **مطالعه تنظیم بیان ژن**
- **تشخیص و مطالعه محصول ترجمه شده از یک ژن کلون شده**

روشهای ردیابی مولکولی :

- **روشهای سرولوژیکی**
- **آنتی ژن و آنتی بادی**

روشهای هیبریداسیون :

- **سازن بلاتینگ (هیبریداسیون DNA)**
- **نورترن بلاتینگ (هیبریداسیون RNA)**
- **وسترن بلاتینگ (هیبریداسیون پروتئین)**

ردیابی توسط PCR

بیوشیمی گیاهی

۰۵

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

فتوسنتز: واکنشهای نوری و تاریکی- تنفس: فرایندهای فسفریلاسیون اکسیداتیو- بیوسنتز کربوهیدراتها- متابولیسم لیپیدها- بیوسنتز اسیدهای آمینه- ماهیت، توزیع و بیوسنتز ترپنها و ترپنوئیدها- بیوسنتز کلروفیل ها- بیوسنتز انواع الکالوئیدها- ترکیبات فنولی گیاهی.

سمینار (۱)

۰۶

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری - عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

دانشجویان با راهنمایی اساتید راهنما و تصویب شورای گروه آموزشی دوره تحصیلات تکمیلی (دکتری) پروژه ای تحقیقاتی انجام داده و نتیجه آن را بصورت مقاله و سمینار داخلی یا بین المللی و در صورت عدم امکان در سمیناری با حضور شورای گروه آموزشی دوره تحصیلات تکمیلی ارائه می دهند.

فیزیولوژی رشد و نمو میوه

۰۷

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه- گرده افشانی و تشکیل میوه: پذیرایی گلهای ماده، طول مدت زنده بودن دانه گرده، تأثیر آب و هوا، سازگاری، زنیا و متازنیا (اثر مستقیم دانه گرده بر بافت مادری).

رشد و نمو میوه : ریخت شناسی، ریزش طبیعی، آناتومی- تغییرات داخلی میوه در خلال رسیدن: مواد خشک، قندها، مواد خشک غیر قندی، مواد پکتیکی، پلی فنل ها، اسیدهای آلی، انزیمها، مواد تنظیم کننده رشد، مواد معدنی: عوامل خارجی مؤثر در نمو میوه: درجه حرارت، تنک کردن، آبیاری، مواد تنظیم کننده رشد.

مطالب بالا در مورد مهمترین درختان خزان دار، همیشه سبز، سبزیها و گلها ارائه خواهد شد.

مباحث نوین در میوه کاری

۰۸

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

بررسی مقالات منتشر شده در پنج سال گذشته در زمان تدریس درباره نیازهای گلدهی- عوامل مؤثر محیطی، پرورش، تولید تجارتی و تنظیم زمان تولید میوه- بکارگیری مواد تنظیم کننده و هورمون ها، تغییرات ژنی و کروموزومی برای دستیابی به ارقام برتر در گروههای مختلف میوه اعم از گرمسیری، نیمه گرمسیری، معتدله سردسیری خنک و ریز میوه ها.

فیزیولوژی پایه های درختان میوه

۰۹

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه- تاریخچه و منشأ پایه ها- طبقه بندی و معرفی پایه های مهم درختان میوه- مقاومت پایه های درختان میوه در برابر شرایط متفاوت خاک- فیزیولوژی جذب و انتقال عناصر موجود در خاک- مکانیسم مقاومت پایه ها به بیماریها و آفات، خشکی، شوری و سایر تنش ها- پایه های پاکوتاه کننده و مکانیسم پاکوتاه کنندگی- چگونگی عمل میان پایه ها- نقش پایه ها در رشد رویشی و زایشی درختان میوه- رابطه پایه ها با کمیت و کیفیت محصول درختان میوه.

سیستم های کشت توأم در میوه کاری

۱۰

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه- تاریخچه کشت توأم در ایران و جهان با تأکید بر میوه کاری- تعاریف- سیستم های کشت توأم- اهمیت، فوائد و معایب کشت های توأم- عوامل مختلف مؤثر در کشت های توأم- عوامل فیزیولوژیکی- رقابت در جوامع گیاهی- پدیده های اللوپاتی- اثرات متقابل بین گیاهان در سیستم های کشت توأم : ترشحات ریشه و اندام های هوایی- اثر نور و دما، گاز کربنیک، رطوبت و مواد غذایی- عوامل زراعی مؤثر در کشت های توأم: نوع گیاه- تراکم گیاهی- رقابت متعادل بین گیاهان- موازنه و تعادل جبرانی در گیاهان- حمایت متقابل فیزیولوژیکی بین گیاهان، هم نیرویی و یا بازدارندگی متقابل بین گیاهان- روشهای ارزیابی در کشت های توأم- شاخص دونالد و فاکتورهای هم ارزی- محصول نسبی کل (RYT)- نسبت برابری زمین (LER).

مسأله مخصوص

۱۱

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری - عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

در این درس دانشجو بـر اسـاس علاقـه و رشـته تخصصـی خـود، یـک موضـوع یـا مسـئله خـاصی را بـا موافقـت اسـتاد و تـأیید گـروه آموزشـی مربوطــه انتخـاب و مورد مطالعــه و بررسـی قـرار مـی دهـد. نتیجـه ایـن کـار مـی بایسـت بـه صـورت گزارشی مستند، تدوین شـده و جـهت ارزشـیابی بـه اسـتاد درس ارائـه گـردد. قـابل ذکـر اسـت کـه موضـوع مسـئله مخصـوص بایسـتی جـدا از موضـوع پایـان نامـه باشـد.

سمینار (۲)

۱۲

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری - عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

دانشجویان با راهنمایی اساتید راهنما و تصویب شورای گروه آموزشی دوره تحصیلات تکمیلی (دکتری) پروژه ای تحقیقاتی انجام داده و نتیجه آن را بصورت مقاله در سمینار داخلی یا بین المللی و در صورت عدم امکان در سمیناری با حضور شورای گروه آموزشی دوره تحصیلات تکمیلی ارائه می دهند.

فیزیولوژی گلهای پیازی و پیش رس کردن

۱۳

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری : اهمیت فیزیولوژیکی تولید گلهای پیازی - معرفی گیاهان مهم پیازی - مرفولوژی و آناتومی پیازها - فیزیولوژی گلدهی در گلهای پیازی نظیر لاله، سنبل، نرگس، سوسن، سیکلامن، گلایل، مریم و غیره- عوامل محیطی مؤثر بر فیزیولوژی گلدهی پیازها - تعریف پیش رس کردن (Forcing) - روشهای پیش رس کردن و بهاره کردن (Vernalization)- ازدیاد و ریز ازدیادی گلهای پیازی نظیر گلایل، مریم، لاله، سنبل، نرگس سوسن، سیکلامن، آماریلیس، خورشیدی، ممانتوس و غیره - بررسی فیزیولوژی دوره خواب گیاهان پیازی - روشهای تولید انبوه گیاهان پیازی - اثرات تغذیه با ماکرو و میکرو المنت های فیزیولوژی گلدهی - بررسی مقالات جدید منتشر شده در خصوص فیزیولوژی گلدهی گیاهان پیازی.

عملی : مطالعهٔ تأثیر نور، حرارت، رطوبت، هورمونها بر رشد و گلدهی گیاهان پیازی - آزمایشهای گلخانه ای و آزمایشگاهی در ارتباط با فیزیولوژی گلدهی گیاهان پیازی - نقش درجه حرارت و نور در روشهای پیش رس کردن.

مباحث نوین در گلکاری

۱۴

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

بررسی مقالات منتشر شده در پنج سال گذشته در زمان تدریس درباره نیازهای گلدهی- عوامل مؤثر محیطی پرورش- تولید تجارتی و تنظیم زمان تولید گل- بکارگیری مواد تنظیم کننده و هورمون ها- تغییرات ژنی و کروموزومی برای دستیابی به ارقام برتر در گروه های مختلف گلها و گیاهان زینتی از گلها تا درختان و درختچه ها.

طراحی فضای سبز پیشرفته

۱۵

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: مقدمه- بررسی و مطالعات مربوط به محل مورد نظر جهت ایجاد فضای سبز Site Analysis - تجزیه و تحلیل مربوط به سایت در طراحی فضای سبز- انتخاب مواد ساختمانی- انتخاب نوع ساختمان طراحی فضای سبز- پدیده رنگها، شکلها و بافتها در طراحی فضای سبز- انتخاب نباتات مناسب برای فضای سبز- تناسب بین درختان و طرح تناسب بین درختچه ها و طرح تناسب بین گلها و طرح فضای سبز- تهیه طرح فضای سبز برای مناطق عمومی و اختصاصی- کشت و کار گیاهان و مواظبت از آنها- بررسی مطالعات جدید در طراحی فضای سبز.

عملی: بازدید و تهیه پروژه.

فیزیولوژی گیاهان جالیزی

۱۶

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه- تاریخچه پیدایش- سطح زیر کشت و اهمیت اقتصادی در ایران و جهان- ارزش غذایی گیاهان جالیزی- طبقه بندی، ریخت شناسی ریشه، ساقه، برگ، گل و میوه گیاهان جالیزی- فیزیولوژی رشد و نمو- گل انگیزی- تشکیل میوه- تشکیل بذر- بکرزایی، نقش هورمون ها در فرآیند های فیزیولوژیکی گیاهان جالیزی- اثر عوامل محیطی بر رشد و نمو میوه- اجزاء تشکیل دهنده عملکرد (Yield Components)- نقش گرده افشانی در تشکیل میوه های جالیزی- رابطه تغذیه و عملکرد- بررسی عوامل مؤثر در مقاومت گیاهان جالیزی به خشکی، کم آبی و شوری- بحث و بررسی آخرین مقالات منتشر شده در زمینه فیزیولوژی گیاهان جالیزی.

مباحث نوین در سبزیکاری

۱۷

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

بررسی مقالات منتشر شده در پنج سال گذشته در زمان تدریس درباره نیازهای تولید سبزی و گیاهان جالیزی- عوامل مؤثر محیطی- پرورش، تولید تجارتی و تنظیم زمان تولید، بکارگیری مواد تنظیم کننده و هورمون ها- تغییرات ژنی و کروموزومی برای دستیابی به ارقام برتر در گروههای مختلف سبزی و سایر نباتات ذیربط.

سیستمهای کشت توأم در سبزیها

۱۸

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه- تاریخچه کشت توأم در ایران و جهان با تأکید بر سبزیها- تعاریف- سیستم های کشت توأم- اهمیت، فوائد و معایب کشت های توأم- عوامل مختلف مؤثر در کشت های توأم- عوامل فیزیولوژیکی- رقابت در جوامع گیاهی- پدیده های اللوپاتی- اثرات متقابل بین گیاهان در سیستم های کشت توأم : ترشحات ریشه و اندام های هوایی- اثر نور و دما، گاز کربنیک، رطوبت و مواد غذایی- عوامل زراعی مؤثر در کشت های توأم: نوع گیاه- تراکم گیاهی- رقابت متعادل بین گیاهان- موازنه و تعادل جبرانی در گیاهان- حمایت متقابل فیزیولوژیکی بین گیاهان، هم نیرویی و یا بازدارندگی متقابل بین گیاهان- روشهای ارزیابی در کشت های توأم- شاخص دونالد و فاکتورهای هم ارزی- محصول نسبی کل (RYT)- نسبت برابری زمین (LER).

فیتوشیمی

۱۹

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری : تعریف اسانس ها، مشخصات فیزیکی و شیمیایی آنها و نحوه توزیع آنها در طبیعت، شیمی اسانس ها و ترکیبات تشکیل دهنده آنها، روشهاس استخراج اسانس ها، روشهای تقطیر، استخراج با حلال های آلی، استخراج با چربی، استخراج با دی اکسید کربن مایع، مقایسه روشهای استخراج اسانس ها، مزایا و معایب هریک، روشهای جداسازی و شناسایی ترکیبات اسانس ها، تعریف آلکالوئیدها، مشخصات فیزیکی و شیمیایی و نحوه حضور آنها در طبیعت، ساختمان شیمیایی آلکالوئیدها، روشهای جداسازی و شناسایی آلکالوئیدها، تعریف فلاونوئیدها، مشخصات فیزیکی و شیمیایی آنها و نحوه حضور آنها در طبیعت، ساختمان شیمیایی فلاونوئیدها،روشهای استخراج فلاونوئیدها، روشهای جداسازی و شناسایی فلاونوئیدها، کربوهیدراتها، مشخصات فیزیکی و شیمیایی آنها، روشهای استخراج و شناسایی کربوهیدراتها، تاننها، مشخصات فیزیکی و شیمیایی آنها، روشهای استخراج و شناسایی تاننها.

عملی : آشنایی با روشهای اسانس گیری شامل روش تقطیر با آب، روش تقطیر با آب و بخار آب، روش تقطیر با بخار آب، روش استخراج اسانس با حلال آلی، آشنایی با روشهای عصاره گیری (برای فلاونوئیدها، آلکالوئیدها و غیره) شامل : استخراج عصاره با دستگاه سوکسله، استخراج عصاره به روش خوابانیدن در حلال، خالص کردن عصاره ها (شامل حلال زدایی در خلاء و تغلیظ و چربی زدایی از عصاره ها)، جداسازی عصاره ها با استفاده از کروماتوگرافی ستونی.

مباحث نوین در گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای

۲۰

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

بررسی مقالات منتشر شده در پنج سال گذشته در زمان تدریس درباره نیازهای تولید گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای - عوامل مؤثر محیطی- پرورش، تولید تجارتی و تنظیم زمان تولید، بکارگیری مواد تنظیم کننده و هورمون ها- تغییرات ژنی و کروموزومی برای دستیابی به ارقام برتر در گروههای مختلف گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای و سایر نباتات ذیربط. بررسی آخرین مقالات علمی در ارتباط با تولید گیاهان دارویی جدید.

سیستمهای کشت توأم در گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای

۲۱

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

مقدمه - یادآوری مبانی و اصول کشت توأم گیاهان، حرفه های اکوتونی به عنوان مدلهای کشت توأم در طبیعت، تقسیم بندی کلی کشت توأم (درهم، ردیفی، نواری، مخلوط تأخیری، متوالی، مخلوط کامل) و چند مثال از انواع کشت توأم گیاهان دارویی، معایب و مزایای کشت توأم گیاهان دارویی، استفاده از کشت توأم گیاهان دارویی با تلقی نوعی کشت ارگانیک، رقابت (بین افراد یک گونه ، بین گونه های مختلف، بین جوامع گیاهی) و مثالهایی از نقش مثبت و منفی آللوپاتی، گیاهان حایل در کشت توأم ، حفاظت گیاهان دارویی در برابر آفات در کشت توام ، کاشت گیاهان تله در کشت توأم گیاهان دارویی، علفهای هرز و کشت توأم گیاهان دارویی، رابطه کشت های توأم گیاهان دارویی با طراحیهای زیست محیطی، فضای سبز و امثال آن.

فرآیند پس از برداشت گیاهان دارویی

۲۲

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

مصارف مختلف گیاهان دارویی و فرآوریهای متناسب با آن، اهمیت فرآیندهای پس از برداشت گیاهان دارویی، انواع رطوبت در گیاهان، مفهوم خشک کردن گیاه و آماده سازی اندامهای گیاهی برای خشک کردن. اهداف و روشهای خشک کردن گیاهان دارویی، تأثیر روشهای خشک کردن بر مواد مؤثره، تعیین کیفیت اندامهای خشک شده، بسته بندی اندامهای حاوی مواد مؤثره، فرآیند انبار کردن گیاه، شرایط انبارداری،گیاهان دارویی و فرآورده های آن، روشهای مختلف فرآورده های اسانس ها و روغنهای گیاهی و شرایط نگهداری آنها، فرآوری انواع عصاره ها و کاربرد آنها (تولید عصاره به روشهای مسراسیون، پرکولاسیون، ...)، شرایط نگهداری عصاره ها، (ظرافت های فنی انتقال فرآورده، از کشت تا صنعت، نکات ویژه و تکمیلی).